

Domain Name System

Você aprenderá:

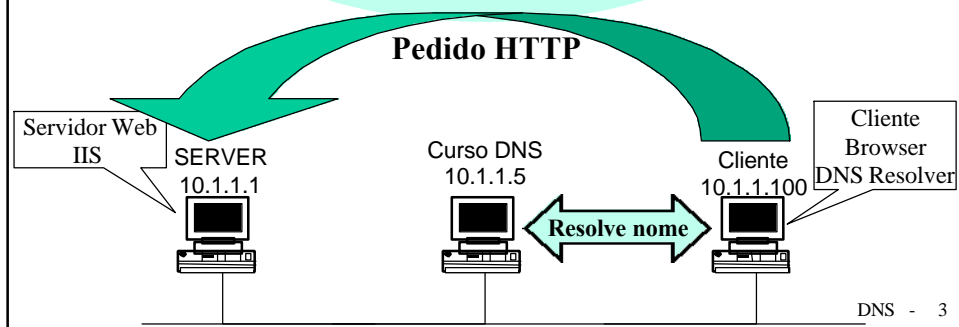
- O que é Domain Name System (DNS) e quais os seus componentes.
- O que é uma zona de autoridade.
- Como funcionamento do processo de resolução de nomes.

Domain Name System DNS

- O serviço de nomes de domínio ou DNS (Domain Name System) é um dos mais importantes da Internet. Quando se acessa uma página em algum servidor Web através de um browser ou se envia um e-mail, o DNS está sempre presente traduzindo os nomes de domínio usados em seus respectivos IP.

Domain Name System DNS

traduz um endereço do tipo
www.redeteste.edu.br
em um endereço IP **10.1.1.1**.



DNS - 3

Domain Name System DNS

- Trata-se na verdade de um grande banco de dados de tradução no -> endereço IP e endereço IP -> nome, s'ó que distribuído por toda a internet.
- Foi a solução encontrada para substituir os arquivos HOSTS, que apresentavam muitas dificuldades de atualização, principalmente em redes cada vez maiores.

DNS - 4

Como funciona o DNS?

- O DNS funciona baseado em 3 (três) componentes:
 - O cliente DNS, conhecido como **resolver**.
 - O servidor DNS.
 - O **Domain Name Sapce**

Como funciona o DNS?

- De maneira simples, o cliente DNS envia queries para um servidor DNS e este retorna a informação desejada, ou um ponteiro para outro servidor DNS ou uma mensagem de erro caso o pedido não possa ser respondido.
 - O processo, conhecido como resolução de nomes, será visto adiante.

Cliente DNS (resolver)

- O resolver é geralmente integrado ao sistema operacional ou à aplicação TCP/IP que está sendo utilizada.
- Funciona como um intermediário entre a aplicação TCP/IP em um servidor DNS, com o objetivo de obter resultados de traduções feitas pelos servidores DNS a partir de queries originadas nas aplicações.

DNS - 7

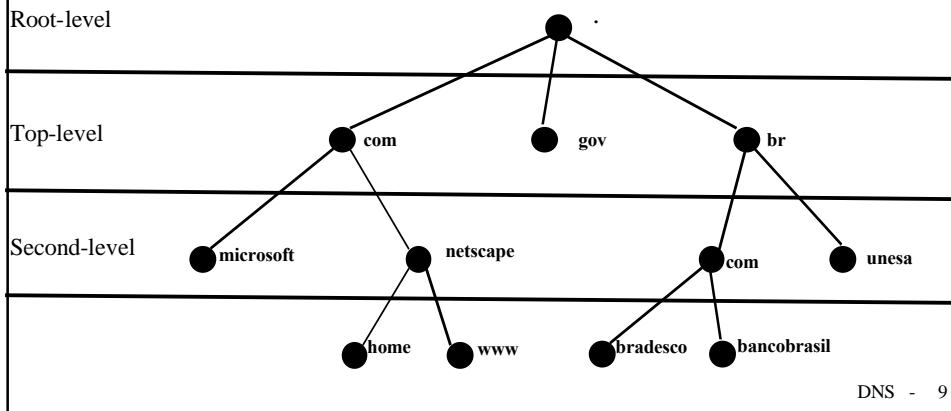
Servidor DNS

- É o software servidor responsável pela tradução de nomes de domínio em endereços IP (e vice-versa).
- Caso um servidor DNS não consiga traduzir um nome, ele poderá dar um forward do pedido à um outro servidor DNS.

DNS - 8

Domain Name Space

- Estrutura hierárquica formada por diferentes “níveis” de domínios.



Domain Name Space

- root-level domains é o domínio de nível mais alto na hierarquia DNS, normalmente por um ponto (.).

Domain Name Space

- **Top-level domains** são os nomes de domínio usados para organizar o **Domain Name Space**:
 - **COM** entidades comerciais
 - **EDU** entidade educacionais
 - **ORG** organizações não-lucrativas
 - **BR** domínio do Brasil
 - **CA** domínio do Canadá
 - **UK** domínio da Inglaterra
 - ...

DNS - 11

Domain Name Space

- **Second-level domains** e demais subníveis podem ser nomes de entidades, hosts ou até de subdomínios:
 - **microsoft**, uma empresa
 - **www**um host rodando um servidor Web
 - **RJ**, um subdomínio

DNS - 12

Endereços de domínio

- Como resultado, são formados os diferentes endereços de domínio encontrados na Internet:
 - microsoft.com, www.microsoft.com ...
 - netscape.com, home.netscape.com ...
 - embratel.com.br, rjo01.embratel.com.br, www.embratel.com.br, smtp.embratel.com.br ...
 - ...

Zona de autoridade

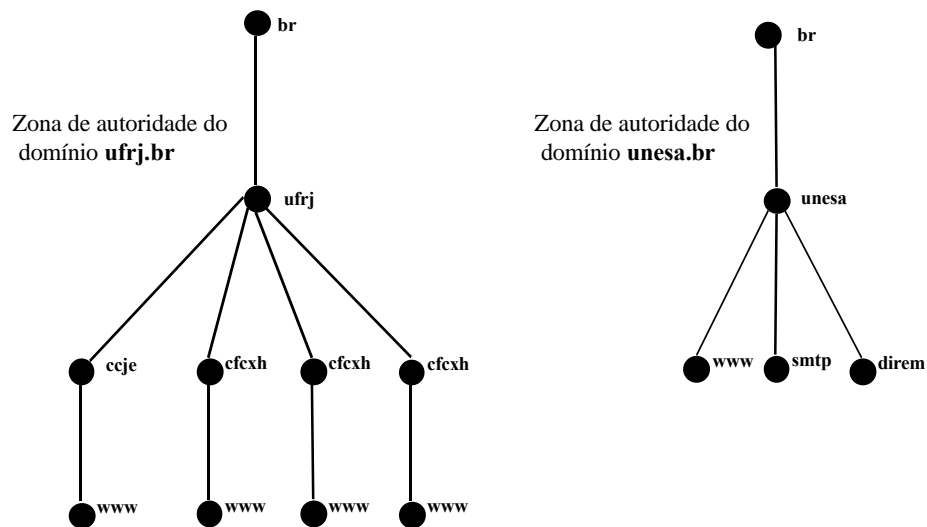
- É uma porção do Domain Name Space que fica sob a jurisdição de um ou mais servidores DNS.
- Esses servidores DNS conhece todos os mapeamentos de endereços referentes à essa área do Domain Name Space e é quem responde as perguntas (queries) feitas pelos resolvers.

Zona de autoridade

- A zona de autoridade de um servidor DNS deverá incluir pelo menos um domínio, normalmente conhecido como root domain da zona.
- A zona de autoridade poderá conter subdomínios do root domain.

DNS - 15

Zona de autoridade



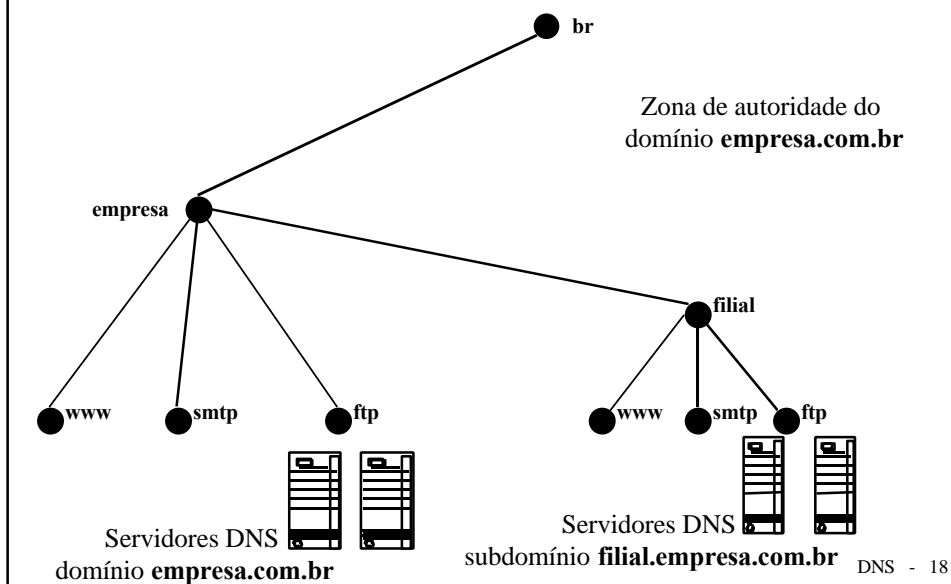
DNS - 16

Zona de autoridade

- Os subdomínios não precisam ficar no mesmo servidor DNS do domínio, podendo ficar separados para fins de facilitar a administração/manutenção.

DNS - 17

Zona de autoridade



Tipos de servidores DNS

- *Servidores primários* obtêm todas as informações de uma zona a partir de arquivos locais. Quaisquer mudanças em um zona são realizadas inicialmente nos servidores primários.

DNS - 19

Tipos de servidores DNS

- *Servidores secundários* obtêm todas as informações de uma zona automaticamente a partir de outros servidores DNS que sejam autoridade para a zona em questão, os quais são geralmente em servidores primários.
- O processo de transferência de informação de zona entre servidores DNS é conhecido como *zone transfer*.

DNS - 20

Tipos de servidores DNS

- Vantagens de se usar servidores DNS secundários:
 - Redundância (a FAPESP exige!).
 - Acesso mais rápido quando colocados próximos ao “público-alvo” (localidades afastadas por links lentos).
 - Redução de carga no servidor primário.

Tipos de servidores DNS

- A distinção de servidor primário e secundário é feita a nível de arquivo de zona, o que permite a um servidor ser primário para uma zona e secundário para outra.

Resolução de nomes

- É o processo de tradução de um nome de domínio em um endereço IP.
 - Qual o endereço IP do Host
 - www.unesa.br ?

Resolução de nomes

- Falt a figura

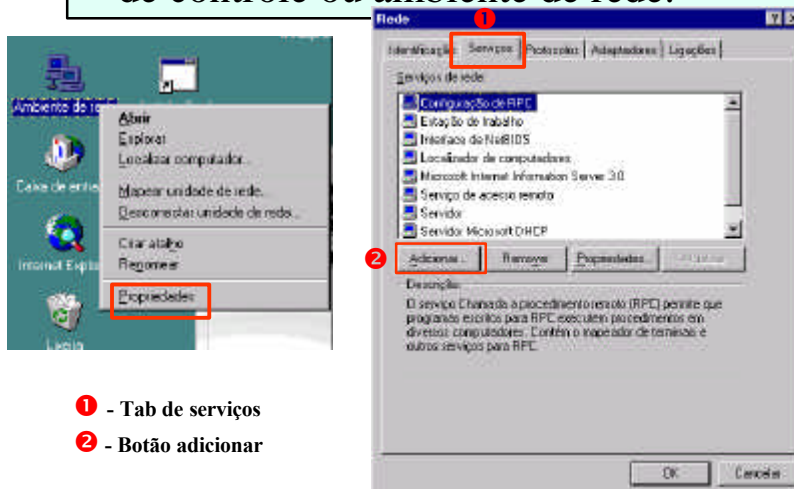
Resolução reversa

- É a tradução de um endereço IP no nome de domínio do host respectivo.

DNS - 25

Instalação do Microsoft DNS Server

1 - Propriedades de rede, através do painel de controle ou ambiente de rede.

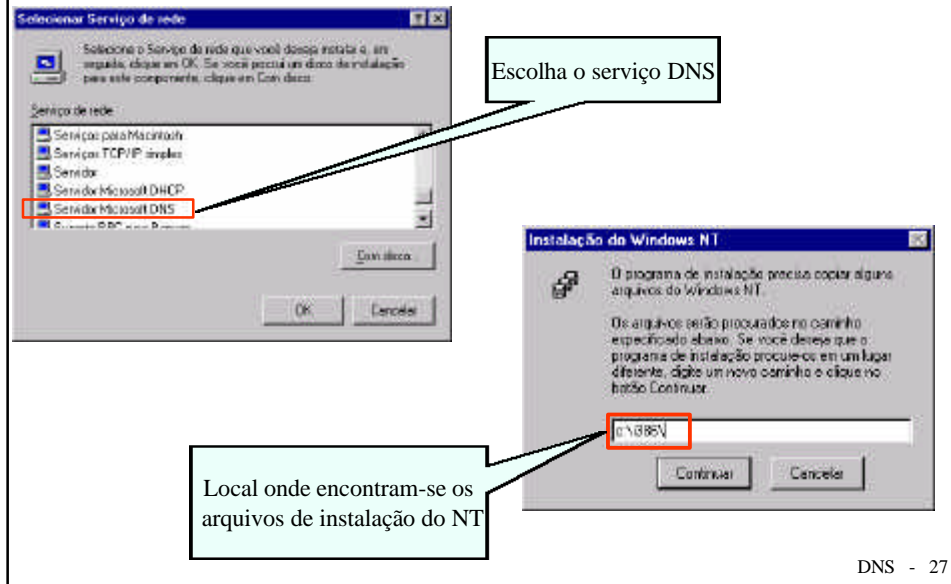


1 - Tab de serviços

2 - Botão adicionar

DNS - 26

Instalação do Microsoft DNS Server



The image shows two screenshots from the Windows NT installation process. The first screenshot is the 'Selecionar Serviço de rede' (Select Network Service) dialog box. It lists several network services, with 'Serviço Microsoft DNS' highlighted by a red box. A callout box points to this selection with the text 'Escolha o serviço DNS'. The second screenshot is the 'Instalação do Windows NT' (Windows NT Installation) dialog box. It prompts the user to specify a path for NT installation files. A red box highlights the path 'c:\ntsrc\'. A callout box points to this path with the text 'Local onde encontram-se os arquivos de instalação do NT'.

Escolha o serviço DNS

Local onde encontram-se os arquivos de instalação do NT

DNS - 27

Instalação do Microsoft DNS Server



The image shows a screenshot of the 'Rede' (Network) control panel window. The 'Serviços de rede' (Network Services) tab is active, showing a list of installed services. 'Serviço Microsoft DNS' is checked and highlighted. Other services listed include 'Interfície de NetBIOS', 'Localizador de computadores', 'Microsoft Internet Information Server 3.0', 'Serviço de acesso remoto', and 'Serviço Microsoft DHCP'. Buttons for 'Ações...' (Actions), 'Adicionar...' (Add), 'Excluir...' (Remove), and 'Ajuda' (Help) are visible at the bottom of the list. The 'Descrição:' (Description) field is empty.

OBS:
Após a instalação do Microsoft DNS é necessária a inicialização do computador.
Após a instalação de qualquer serviço no Windows NT, torna-se necessário a reinstalação do serviço pack disponível.

DNS - 28

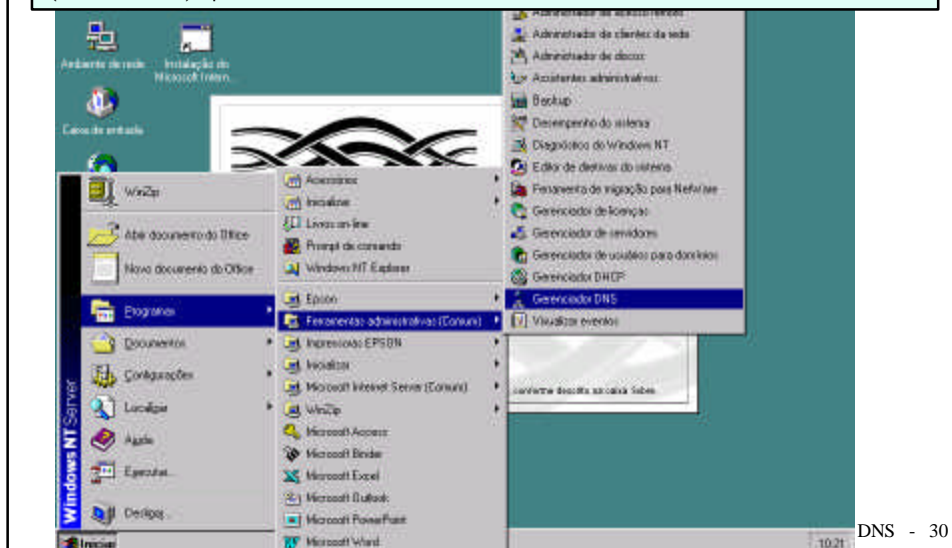
O DNS Manager

- O DNS Manager permite o gerenciamento “visual” de todas as zonas de autoridade do servidor.
- Nosso próximo passo será a utilização do DNS Manager para criação de uma zona de autoridade.

DNS - 29

Usando o DNS Manager

Iniciar | Programas | Ferramentas administrativas (comum) | Gerenciador DNS



Configuração de DNS

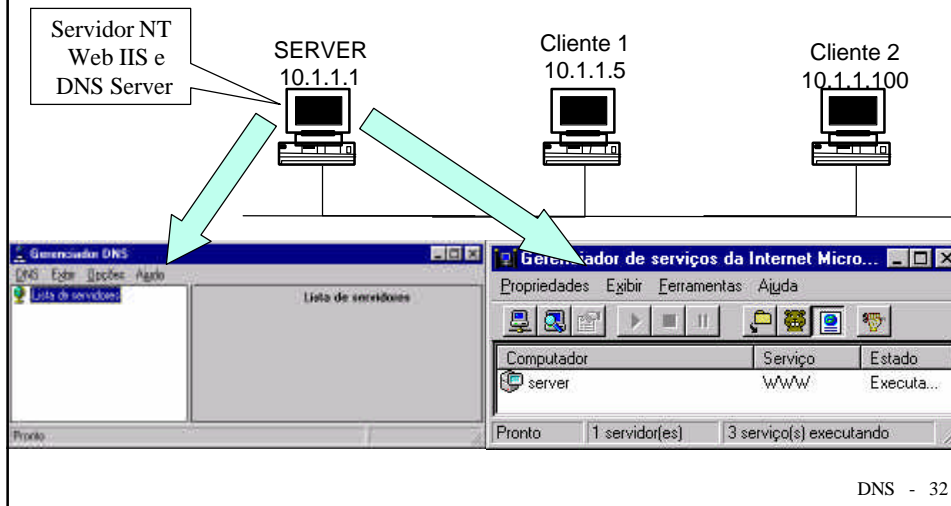
Você aprenderá:

- Como instalar e usar o Microsoft DNS Server, parte integrante do Windows NT Server.
- A criar e configurar uma zona de autoridade completa para um domínio.

DNS - 31

Configuração de DNS

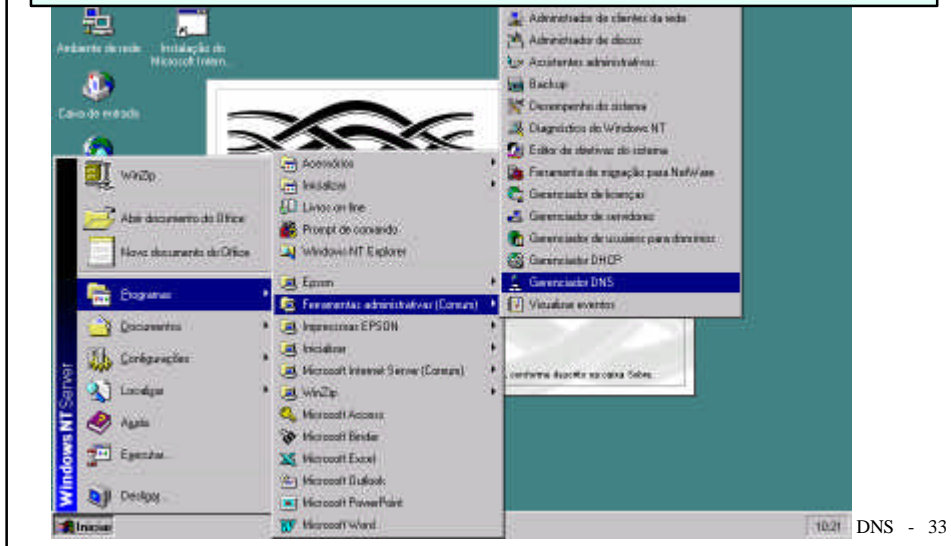
1 - Obter uma visão geral de onde estão os serviços Server NT, IIS, DNS e outros



DNS - 32

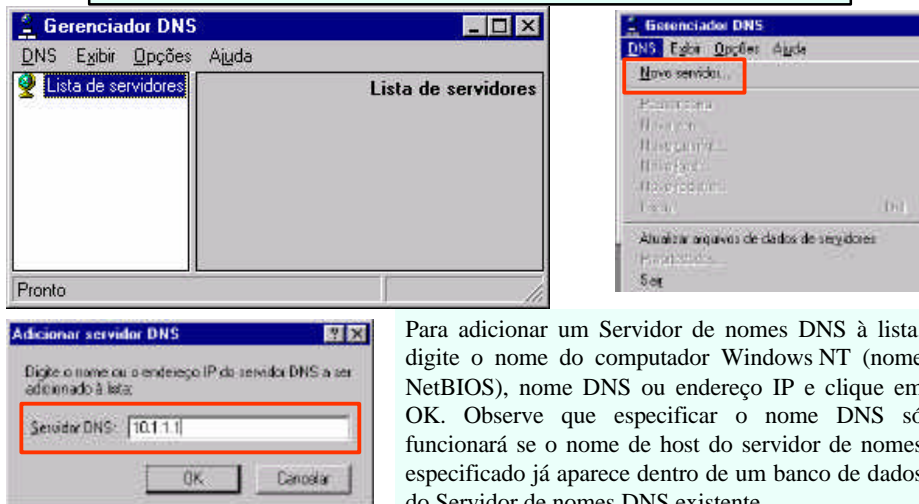
Configuração de DNS

2 - Iniciar | Programas | Ferramentas administrativas (comum) | Gerenciador DNS



Configuração de DNS

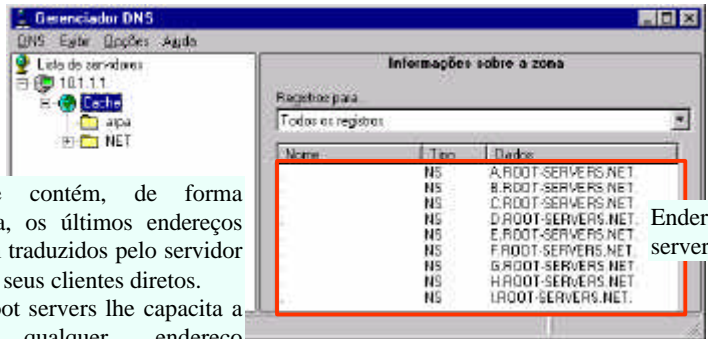
3 - Habilitar o próprio host em que está instalado o NT como um servidor DNS:



Para adicionar um Servidor de nomes DNS à lista, digite o nome do computador Windows NT (nome NetBIOS), nome DNS ou endereço IP e clique em OK. Observe que especificar o nome DNS só funcionará se o nome de host do servidor de nomes especificado já aparece dentro de um banco de dados do Servidor de nomes DNS existente.

Configuração de DNS

4 - O resultado é um servidor DNS “zerado”, com apenas o arquivo cache



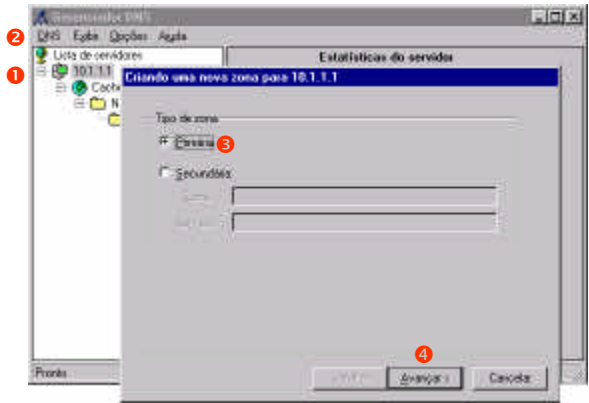
O cache contém, de forma temporária, os últimos endereços que foram traduzidos pelo servidor DNS para seus clientes diretos. Os root servers lhe capacita a traduzir qualquer endereço existente na Internet, mesmo sem estar configurado localmente.

Endereço dos root servers da Internet

Configuração de DNS

5 - Criar uma zona de autoridade:

- 1 - marcar o servidor
- 2 - Menu DNS nova zona
- 3 - Selecionar tipo de zona primária
- 4 - Botão avançar



Configuração de DNS

5 - Criar uma zona de autoridade:

5 - digitar o nome da zona
6 - tecla TAB para selecionar o nome de arquivo de zona default
7 - Botão avançar
8 - Botão Fim

DNS - 37

Configuração de DNS

5 - Criar uma zona de autoridade:

Nome	Tipo	Destino
projinta.edu.br	NS	SERVER.projinta.edu.br
projinta.edu.br	SOA	SERVER.projinta.edu.br, Administrador.projinta.edu.br
SERVER	A	10.1.1.1

DNS - 38

